

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-123359  
 (43)Date of publication of application : 12.05.1995

(51)Int.CI.

H04N 5/92  
 G11B 20/12  
 H04L 1/00  
 H04N 7/24

(21)Application number : 05-287444

(71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD

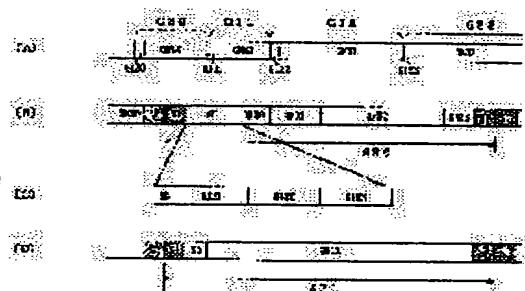
(22)Date of filing : 22.10.1993

(72)Inventor : OISHI TAKESHI  
HIGURE SEIJI

## (54) DATA ARRAYING METHOD AND RECORDING MEDIUM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide improved reproducing pictures even when all the data of synchronization blocks are not obtained.  
 CONSTITUTION: Among compressed blocks G30, G31, G32 and G33 included in the synchronization block S30, important data G131, G132 and G133 are arrayed immediately after a synchronization ID signal SI and the other unimportant data GN30, GN31, GN32 and GN33 are arrayed following them. When a decoding startable place is not included in the synchronization block, a part of the unimportant data GN33 is arrayed. The part where the possibility of being correctly acquired is high is the part following the synchronization ID signal SI and the important data blocks GI are arranged in the position. Thus, even when the entire synchronization block from the head to the last can not be reproduced, the improved reproducing pictures by the important data of a fixed range are obtained.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.09.1996  
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]  
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
 [Date of final disposal for application]  
 [Patent number] 2864968  
 [Date of registration] 18.12.1998  
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-123359

(43)公開日 平成7年(1995)5月12日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup> H 04 N 5/92 G 11 B 20/12 H 04 L 1/00	識別記号 102	序内整理番号 9295-5D F 9371-5K 7734-5C	F I H 04 N 5/92 7/13	技術表示箇所 H Z
審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全7頁) 最終頁に続く				

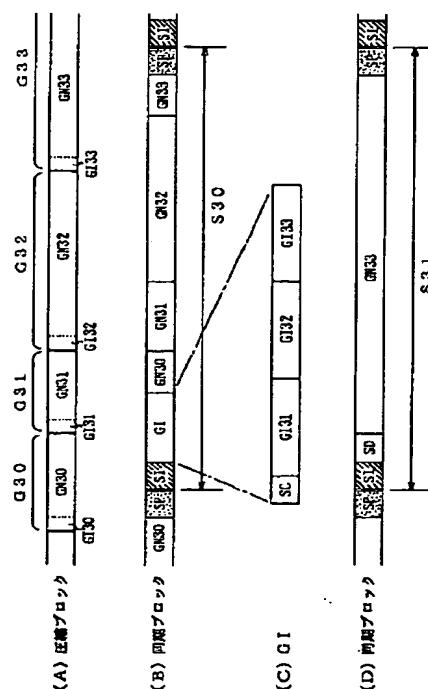
(21)出願番号 特願平5-287444	(71)出願人 000004329 日本ピクター株式会社 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地
(22)出願日 平成5年(1993)10月22日	(72)発明者 大石 剛士 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ピクター株式会社内
	(72)発明者 日暮 誠司 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ピクター株式会社内
	(74)代理人 弁理士 梶原 康穂

(54)【発明の名称】 データ配列方法及び記録媒体

(57)【要約】

【目的】 同期ブロックのデータ全部が得られない場合でも、良好な再生画像を得る。

【構成】 同期ブロック S 3 0 に含まれる圧縮ブロック G 3 0 , G 3 1 , G 3 2 , G 3 3 のうち、重要データ G I 3 1 , G I 3 2 , G I 3 3 は同期・ID信号 S I の直後に配列され、これに続いてその他の非重要データ G N 3 0 , G N 3 1 , G N 3 2 , G N 3 3 が配列される。同期ブロック中に復号開始可能な地点が含まれない場合は、非重要データ G N 3 3 の一部が配列される。正しくとれる確率が高い部分は同期・ID信号 S I に続く部分であり、この位置に重要データブロック G I が配置されている。このため、同期ブロックの先頭から最後まで全部を再生できない場合でも、一定範囲の重要なデータによる良好な再生画像が得られる。



### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報圧縮したデータを、同期信号、誤り訂正符号を含むデータの区切りであるデータ量一定の同期ブロック中に配列するデータ配列方法において、前記同期ブロック中に前記圧縮データの意味のある復号が開始可能な地点が存在する場合は、圧縮データ中の重要データを前記同期信号に統いて配列するとともに、これに統いて他の非重要データを配列し、前記同期ブロック中に前記圧縮データの意味のある復号が開始可能な地点が存在しない場合は、圧縮データを前記同期信号に統いて配列することを特徴とするデータ配列方法。

【請求項2】 請求項1記載のデータ配列方法でデータを配列して、その記録が行われたことを特徴とする記録媒体。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、デジタルデータの配列手法の改良にかかり、更に具体的には、帯域圧縮した映像信号や音声信号の伝送や記録再生に好適なデータ配列方法及び記録媒体に関する。

#### 【0002】

【従来の技術】帯域圧縮した映像信号などを扱う装置としては、例えば図2に示すものがある。最初に符号化側から説明すると、入力されたデジタルの映像信号はブロック分割部10で後段の直交変換にふさわしい形のブロック、例えば $8 \times 8$ 画素毎のブロックに分割される。分割後の信号は、次の直交変換部12に供給されて各分割ブロック毎に直交変換、例えばDCTが施される。画像の統計的性質により、DCT後の信号は低周波成分にエネルギーが集中する。

【0003】次に、直交変換後の信号は、量子化・可変長符号化部14に供給され、ここで信号のダイナミックレンジや量子化、可変長符号化した後の一定区間のデータ量などをもとに適応的に量子化が行われるとともに、可変長符号化、ランレンジス符号化が行われ、データ量が削減される。そして更に、同期・ID・誤り訂正符号付加部16において同期信号、ID信号、誤り訂正符号の付加が行われた後、データの伝送又は記録が行われる。

【0004】次に、復号化側について説明すると、伝送あるいは再生が行われたデータは、同期・ID分離・誤り訂正部18において同期信号やID信号の分離、誤り訂正の処理が行われた後、可変長符号復号化・逆量子化部20において、前記量子化・可変長符号化部14と逆の可変長符号復号化及び逆量子化の処理が行われる。また、逆直交変換部22では前記直交変換部12と反対の逆直交変換の処理が行われ、ブロック合成部24では前記ブロック分割部10と反対のブロック合成の処理が行われる。

【0005】この場合において、量子化・可変長符号化

部14で圧縮処理が行われるデータの単位は、ブロック分割部10によって分割されたブロック又はそのブロックをいくつか集めたマクロブロックである。このような符号化ブロックに対して圧縮処理を行った後のデータ量は映像信号のデータ量に依存しており、データ量は符号化ブロック毎に異なった値となる。すなわち、圧縮処理前のブロックが一定のデータ量であっても、圧縮後は必ずしも一定のデータ量とはならない。

【0006】次に、このような圧縮後のデータを伝送したり、あるいは記録再生したりする場合を考える。この場合、データ誤りに対応するために、圧縮後のデータを一定量毎に区切るとともに、この一定量のデータに対して同期信号、ID信号、誤り訂正符号などを付加することになる。つまり、誤り訂正符号などを付加するデータの区切りである同期ブロックの大きさは通常固定である。

【0007】以上のように、圧縮後のデータ量は、符号化ブロック間で必ずしも一定とは限らないのに対し、伝送・記録再生は一定データ量の同期ブロックを単位として行われる。従って、圧縮後の符号化ブロックは、通常は同期ブロックと大きさが一致しない。

【0008】図3には、このような関係が示されている。同図において、(A)は符号化ブロックF1, F2, F3, ……(縮小して表示)が示されており、各ブロックは同一のデータ量となっている。これらをデータ圧縮すると、例えば同図(B)に示す圧縮ブロックG1～G5のようになる。図示の例では、符号化ブロックF1, F5→F3→F2→F4の順に圧縮の程度が低下している。このように、圧縮ブロックG1～G5間でデータ量は必ずしも一致しない。

【0009】同図(C)には、同期ブロックS1～S4が示されている。各同期ブロックS1～S4の先頭には同期・ID信号SIがあり、末尾には誤り訂正符号SPがある。上述したように同期ブロックはデータ量が一定となっているので、圧縮ブロックと必ずしも一致しない。図示の例によれば、同期ブロックS1には圧縮ブロックG1の全部とG2の一部が含まれている。同期ブロックS2には、圧縮ブロックG2の残り、G3の全部、G4の一部が含まれている。同期ブロックS3には、圧縮ブロックG4の一部が含まれている。同期ブロックS4には、圧縮ブロックG4の残りとG5が含まれている。

【0010】このように、圧縮ブロックG1, G2, …の区切りと同期ブロックS1, S2, …の区切りとは、一致するとは限らない。次に、圧縮されたデータは、通常その符号化単位である圧縮ブロックG1, G2, …のどの位置からも復号可能とは限らない場合が多く、また一まとまりの単位で先頭から正しく復号できなければ意味のある信号とはならない場合がほとんどである。従って、一つの同期ブロックのデータが得られた場合に、こ

のデータから元の圧縮前のデータを復元するためには、その同期ブロックのどの位置が圧縮された一まとまりのデータの先頭部分であるのかを認識する必要がある。

【0011】ある同期ブロックの中に圧縮されたデータの復号開始可能となる地点が一個以上存在する場合は、その先頭地点がわかれればこの同期ブロックのデータのみでも、圧縮されたデータの復号が可能となる。しかし、ある同期ブロックの中に復号開始地点が存在しない場合は、この同期ブロックのデータのみでは圧縮されたデータの復号が不可能であったり、復号できたとしても意味をなさない。つまり、前方の同期ブロックに存在する部分も含めた一まとまりの圧縮されたデータが先頭から統けて得られた場合に、意味のある復号が可能となる。

【0012】更に、伝送又は記録再生されるデータを全て正確に得ることができると限らず、元の画像の一定位置がデータ圧縮後にも一定の位置にくるとも限らない。例えば、元の画像の中で全体の先頭から $1/10$ の位置にあったデータが、データ圧縮後にやはり全体の先頭から $1/10$ の位置に存在するとは限らない。従って、元の画像を正確に再現するためには、圧縮後のデータに対して、そのデータが元の画像のどの位置の信号であるかを示す情報を、可変長符号の一まとまりが復号可能となるスタート位置情報とともに、一定の間隔毎に付加する必要がある。

【0013】以上のような理由から、同期ブロックの一部には、意味のある情報の復号可能な開始地点を示すポインタと、可変長符号化されたブロックが画面全体のうちのどの部分に相当するかを示すブロックアドレスとが格納されている。ブロックアドレスとしては、ブロックナンバやフレームナンバなどを用いる場合や、復号開始可能地点の適当個数毎に挿入されるリシンクとブロックナンバ、フレームナンバなどを用いる場合がある。

【0014】図4(A)には、前記ポインタとブロックアドレスとを持つ同期ブロックの例が示されている。同図に示す同期ブロックS10には、圧縮ブロックG20の残り、G21の全部、G22の一部が含まれている。そして、先頭の同期・ID信号S1に続いて、意味のある情報を復号可能な地点があることを示すフラグ、圧縮ブロックG21の先頭位置を示すポインタ、圧縮ブロックG21のブロックアドレスをそれぞれ含む制御情報SAが付加されている。

【0015】同図(B)には、前記ポインタとブロックアドレスの他にリシンクを持つ同期ブロックの例が示されている。同図に示すように、先頭の同期・ID信号S1には圧縮ブロックG20の残りが続いている。そして、次の圧縮ブロックG21の先頭地点に、その部分から復号が可能であることを示すリシンク信号及び圧縮ブロックG21のブロックアドレスをそれぞれ含む制御情報SBが付加されている。

【0016】以上のようなデータ配列となっているた

め、同期ブロックが連続して再生されている場合は、先頭部分から連続してデータが得られるので、それを順次デコードしていくことにより正しい復号を行うことができる。また、同期ブロックが連続して再生されない場合は、上述したポインタやリシンクなどの情報を用いて、得られた同期ブロック中の復号開始可能地点から復号を行うようにする。このような方法により、同期ブロックが連続して得られているかどうかにかかわらず、できる限り早い時点からの復号が可能となる。

#### 【0017】

【発明が解決しようとする課題】ところで、可変長符号化が行われる一まとまりのデータである符号化ブロックでは、その先頭の一定範囲に重要なデータが集まっていることが多い。例えば、直交変換部12でDCTが行われ、いわゆるジグザグスキャンされているときは、DC係数を始めとする低周波領域の変換係数が符号化ブロックの先頭に位置するようになる。具体的に示すと、図3(C)の同期ブロックS1の場合、圧縮ブロックG1についてはその先頭部分E1に重要なデータが集まっていること、圧縮ブロックG2についてはその先頭部分E2に重要なデータが集まっている。同様に、圧縮ブロックG3, G4, …については、それらの先頭部分E3, E4, …に重要なデータが集まっている。

【0018】他方、VTRにおける特殊再生(高速サーチ)などの場合、1つの同期ブロックのデータが全て連続して再生されるわけではない。1つの同期ブロックの中で最も正しくデータが得られる確率が高い部分は、同期・ID信号S1のすぐ後の部分である。しかし、図3(C)に示したように、その部分に常に重要なデータが配置されるわけではない。つまり、重要なデータが最も正しくとれる確率の高い部分に配置されているわけではない。このため、特殊再生などを良好に行うことができないという不都合がある。

【0019】本発明は、これらの点に着目したもので、同期ブロックのデータ全部が得られない場合でも、良好な復元画像を得ることができるデータ配列方法及び記録媒体を提供することを、その目的とする。

#### 【0020】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、第1の発明は、情報圧縮したデータを、同期信号、誤り訂正符号を含むデータの区切りであるデータ量一定の同期ブロック中に配列するデータ配列方法において、前記同期ブロック中に前記圧縮データの意味のある復号が開始可能な地点が存在する場合は、圧縮データ中の重要データを前記同期信号に続いて配列するとともに、これに続いて他の非重要データを配列し、前記同期ブロック中に前記圧縮データの意味のある復号が開始可能な地点が存在しない場合は、圧縮データを前記同期信号に続いて配列することを特徴とする。第2の発明は、前記データ配列方法でデータを配列して、その記録が行われた

ことを特徴とする記録媒体である。

#### 【0021】

【作用】本発明によれば、圧縮データ中の重要データは、同期ブロックの同期信号の後ろに配列され、続いて非重要データが配列される。一般に、同期信号に続く部分は正しくデータが得られる確率が高い。従って、その部分に重要データを配置することで、例えば高速サーチなどを行ったときに品質の高い再生画像が得られるようになる。

#### 【0022】

【実施例】以下、本発明によるデータ配列方法及び記録媒体の一実施例について、添付図面を参照しながら詳細に説明する。なお、上述した従来技術と同一の構成部分又は従来技術に対応する構成部分には、同一の符号を用いることとする。

【0023】図1には、本実施例にかかるデータ配列が示されている。最初に、同図(A)～(C)を参照して、同期ブロック中に復号開始可能な地点が含まれる場合から説明する。同図(A)には、本実施例を適用する圧縮ブロックG30～G33が示されている。これらのうち、G130～G133は重要部分のデータであり、GN30～GN33は重要部分以外の非重要部分のデータである。

【0024】同図(B)のように、同期ブロックS30の先頭には同期・ID信号SIが設けられており、これに続いて重要データブロックGIが配列されている。そして、次に、圧縮ブロックG30～G33の非重要データGN30～GN33が続いており、最後に誤り訂正符号SPが配列されている。

【0025】次に、同図(C)には、重要データブロックGIの詳細が示されている。このGIの先頭には、意味のある情報の復号開始地点があることを示すフラグ（例えば、同期・ID信号SIに続く1ビット）と圧縮ブロックG31のブロックアドレスを含む制御情報SCが配列されている。そして、これに続いて、圧縮ブロックG31, G32, G33の重要データGI31, GI32, GI33が配列されている。

【0026】すなわち、同期ブロックS30にその先頭から含まれる圧縮ブロックG31, G32, G33のうち、重要データGI31, GI32, GI33は同期・ID信号SIの直後に配列されており、これに続いてその他の非重要データGN30, GN31, GN32, GN33が配列されている。なお、圧縮ブロックG30の重要データGI30及び非重要データGN30の一部は、同期ブロックS30の前の同期ブロックに含まれている（図示せず）。

【0027】次に、図1(D)には、同期ブロック中に復号開始可能な地点が含まれない場合が示されている。この例は、前記(B)に示す同期ブロックS30に続く同期ブロックS31である。これによれば、圧縮ブロッ

クG33の重要データGI33はすでに同期ブロックS30に含まれているので、非重要データGN33の一部のみとなる。なお、非重要データGN33の先頭には復号開始可能地点がないことを示すフラグを含む制御情報SDが配列されている。

【0028】次に、以上のような実施例の作用を説明する。上述したように、全てのデータのうちで正しくとれる確率が高い部分は同期・ID信号SIに続く部分である。本実施例によれば、同期・ID信号SIに続く位置に重要データブロックGIが配置されている。このため、各同期ブロックの先頭部分が得られれば、重要データブロックGIが非常に高い確率で得られることになる。この重要データブロックGIには、上述したように各圧縮ブロックの重要データが含まれているので、これが得られることになる。具体的には、DCTの場合はDC係数、1次係数、及び2次係数が、サブバンド分割の場合はその低域成分が得られることになる。

【0029】一方、高速サーチのような特殊再生などをを行う場合には、同期ブロックの先頭から最後まで全部を再生できない場合も存在する。また、この特殊再生の場合、可変長符号化された圧縮ブロックの全てのデータが得られなくても、一定範囲の重要なデータが得られるだけで再生画像には大きく寄与する。従って、本実施例によれば、高速サーチ時の画像としては十分な品質の画像が再生でき、高速再生の画像の品質向上が可能となる。

【0030】なお、本発明は、何ら上記実施例に限定されるものではなく、例えば次のようなものも含まれる。

(1) 前記実施例における重要データブロックGIの末尾に、重要データブロックの終了を示すコードを配置してもよい。このようにすると、1つの同期ブロック中に重要部分のデータが多数ある場合でも、GIの部分を良好に判別することができるという利点がある。

(2) 前記実施例では、意味のある一まとまりのデータの復号開始可能地点が複数ある場合でも、その旨を示すフラグを立てたのみであったが、複数の復号開始可能地点の個数データを前記フラグに続いて配置してもよい。このようにしても、同様に、重要部分を良好に判別できるという利点がある。

【0031】(3) また、更に重要部分のデータを抜いて配置した後に、同期ブロックの訂正符号SPとは異なる重要部分のデータのみに関する訂正符号を附加することにより、より安定して重要部分のデータを得ることができる。

(4) 前記実施例では、例えばDCTの場合はDC係数、1次係数、及び2次係数を重要データとしたが、これも必要に応じて選択してよい。例えば、圧縮ブロックのデータのうち、最初の固定ビット数の範囲を重要データとするなどの簡便な手法でもよい。

(5) 前記実施例の配列のデータを記録する媒体としては、磁気テープ、光ディスクなど、各種のものが適用可

能である。

#### 【0032】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によるデータ配列方法及び記録媒体によれば、正しくデータが得られる確率が高い同期信号に続く位置に圧縮データの重要な部分を配置することとしたので、同期ブロックのデータ全部が得られない場合でも、良好な復元画像を得ることができるという効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるデータ配列方法の一実施例を示す説明図である。

【図2】圧縮したデータを扱う装置の一例を示すブロック図である。

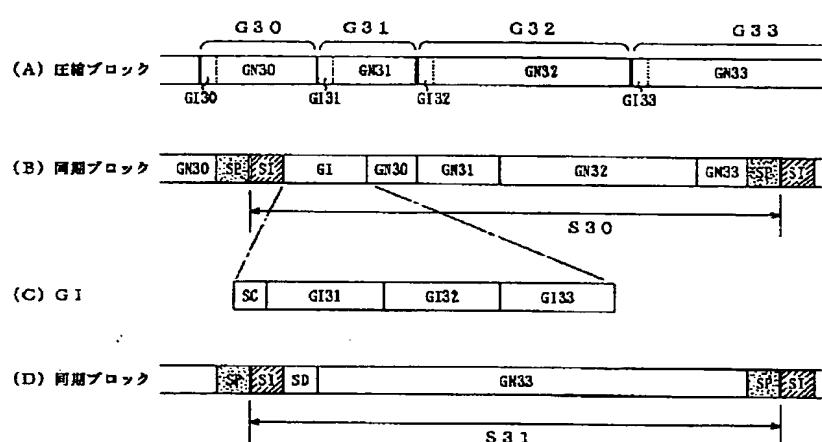
【図3】従来のデータ配列方法を示す説明図である。

【図4】制御情報の配列方法を示す説明図である。

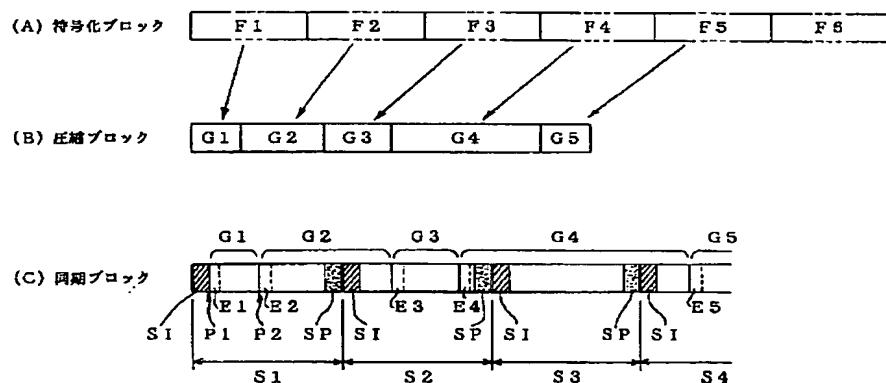
#### 【符号の説明】

1 0…ブロック分割部、1 2…直交変換部、1 4…量子化・可変長符号化部、1 6…同期・I D・誤り訂正符号付加部、1 8…同期・I D分離・誤り訂正部、2 0…可変長符号復号化・逆量子化部、2 2…逆直交変換部、2 4…ブロック合成部、G 3 0～G 3 3…圧縮ブロック、G I 3 0～G I 3 3…重要ブロック、G N 3 0～G N 3 3…非重要ブロック、G I…重要データブロック、S 3 0, S 3 1…同期ブロック、S C, S D…制御情報、S I…同期・I D信号、S P…誤り訂正符号。

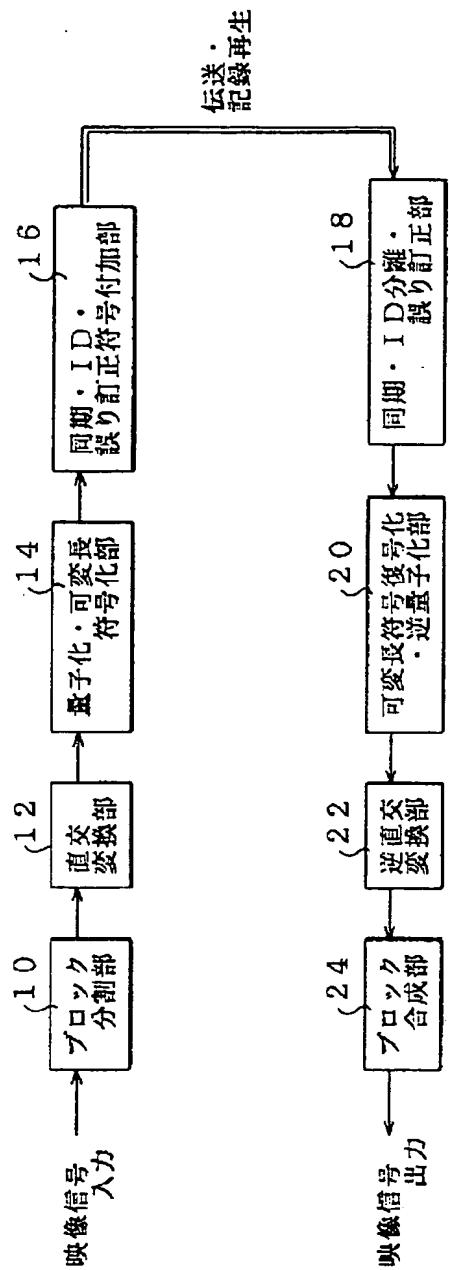
【図1】



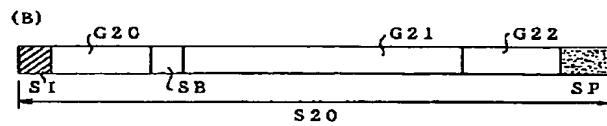
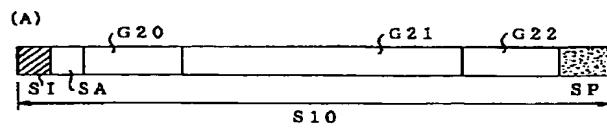
【図3】



【図2】



【図4】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N    7/24